



**IP69K - 3DC
Special Edition**



3600N bis 6000N



copyright ATM-ulmadrive 2024

Inhaltsverzeichnis

		Seite
Allgemeine Hinweise und Bemerkungen zu Einbau und Gebrauch		1ff
Auswahlkriterien und Auswahltabelle		4f
Maßblatt		6
Leistungsdiagramme		7
Steuerungen		7

Informationen zur Schutzart IP69K

Prüfkriterien der Schutzart IP69K nach DIN 40050-9:1993

Prüfbedingungen 1. Kennziffer (6)

Unterdruckprüfung mit Staub/Luftgemisch

- Unterdruck $\leq 2\text{kPa}$ (20mbar)
- Prüfzeit 8Std.
- Prüfstaub 50% Kalkstein und 50% Flugasche
- Korngrößenverteilung 33 Gewichtsanteile $\leq 32\mu\text{m}$
67 Gewichtsanteile $> 32\mu\text{m}$, aber $\leq 250\mu\text{m}$

Prüfbedingungen 2. Kennziffer (9K)

Schutzartprüfung gegen Eindringen von Wasser

- Prüfgerät Hochdruckstrahleinrichtung / Flachstrahldüse
- Sprühwinkel $0^\circ\text{-}30^\circ\text{-}60^\circ\text{-}90^\circ$
- Abstand 100 – 150mm – Auf Drehtisch – Drehzahl (5 ± 1) 1/min
- Wasserdurchfluß 14 – 16L/min $\pm 5\%$
- Wasserdruck 8000 – 10000 kPa (80 – 100bar)
- Wassertemperatur $80 \pm 5^\circ\text{C}$
- Prüfdauer 30 sek. je Position

Definition der ersten Kennziffer (6)

Kennziffer	Kurzbeschreibung	Definition
6	Staubdicht	Staub darf nicht eindringen

Definition der zweiten Kennziffer (9K)

Kennziffer	Kurzbeschreibung	Definition
9K	Schutz gegen Eindringen von Wasser bei Hochdruck-/Dampfstrahl-Reinigung	Wasser das aus jeder Richtung unter stark erhöhtem Druck gegen das Gehäuse gerichtet ist, darf keine schädlichen Wirkungen haben.

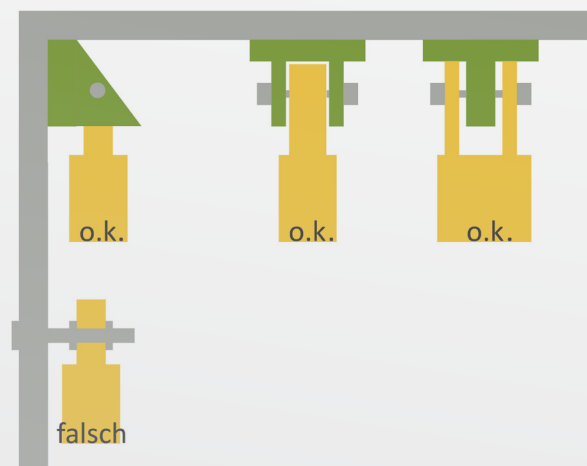
Elektromechanische Hubzylinder ...

...haben unzählige Anwendungen in der Maschinen-, Anlagen- und Prozessindustrie. Um aber trotz hoher Spezifikation eine schnellere Projektbearbeitung und dadurch bedingt eine kürzere Lieferzeit zu erreichen, sollten Standardtypen zum Einsatz kommen, die in diesem Katalog aufgeführt sind. Auf den folgenden Seiten wird der 3 DC IP69 Special Edition Hubzylinder gezeigt. Unsere Auswahl ist aus der Markterfahrung der letzten 25 Jahre entstanden, verbunden mit der technischen Kompetenz aus den Anwendungsbereichen der Industrie. Sollten aber zusätzliche technische Einzelheiten für die Applikation benötigt werden, bitte einfach anfragen.

Mit großem Erfolg werden diese Hubzylinder bereits in Bereichen wie:

- Landmaschinentechnik
- Siloanlagen
- Fütterungsanlagen
- Medizintechnik
- Rehatechnik
- Verfahrenstechnik
- Lebensmitteltechnik
- Großküchenmaschinen
- Fleischereimaschinen
- Bäckereitechnik
- Verpackungsmaschinen
- Werkzeugmaschinen
- Förderanlagen
- Holzbearbeitungsmaschinen
- Apparatebau allgemein
- Meß- und Prüftechnik
- Fahrzeugbau
- Fahrzeugumbau
- Schiffsbau
- Architektur
- Gebäudetechnik
- Eventanlagen
- u.v.m

Befestigungsmöglichkeiten



eingesetzt und nahezu täglich kommen neue Ideen und Applikationen dazu.

Alle Hubzylinder werden nach UNI EN ISO 9001 gefertigt und sind CE zertifiziert. Sie werden grundsätzlich kundenspezifisch produziert, sodass sichergestellt ist, dass genau das geliefert wird, was der Kunde benötigt. Daraus ergibt sich die relativ lange Lieferzeit. Bei Abrufaufträgen kann natürlich sehr kurzfristig geliefert werden - ab dem 2. Abruf.

Einbauempfehlungen

- Die Hubzylinder sollten durch qualifiziertes Personal eingebaut werden.
- Der elektrische Anschluss **muss** durch qualifiziertes Personal erfolgen.
- Es ist darauf zu achten, dass der Kontakt mit der Spannungsversorgung unterbrochen ist.
- Vor der Inbetriebnahme ist unbedingt darauf zu achten, dass das Endschalersystem (integriert oder extern) eingestellt und angeschlossen ist!

Allgemeines zu Hubzylindern

Elektromechanische Hubzylinder sind mehrstufige Getriebe bestehend aus einem Elektromotor, einem Getriebe und einem Spindel-Mutter-System.

Die Rotation des Motors (Getriebemotors) wird durch das Spindel-Mutter-System in lineare Bewegung umgesetzt.

Die Last darf lediglich axial wirken. Querkräfte auf die Kolbenstange sind zu vermeiden!

Dabei ist es egal, ob die Last ziehend oder drückend zu bewältigen ist. Wobei eine gezogene Last zu bevorzugen ist.

Die **wesentliche Funktion** von elektromechanischen Hubzylindern ist:

Relativ große Kräfte mit relativ langsamer Geschwindigkeit zu bewegen.

Hauptbestandteile

- Elektromotor
- Getriebe
- Spindel-Mutter-System
- Kolbenstange

Elektromotor

Die in diesem Katalog bezeichneten Hubzylinder sind mit 24VDC - Permanentmagnetmotoren ausgerüstet. 12VDC auf Anfrage.

Getriebe

Die in diesem Katalog bezeichneten Hubzylinder sind mit Schneckengetrieben ausgestattet.

Spindel-Mutter-System

Kaltgerollte Profile bei Trapezgewindespindeln, gepaart mit weichen Muttern z.B. aus Bronze.

Kolbenstange

Die Kolbenstangen sind aus verchromtem Stahl gefertigt, auf Wunsch auch aus rostfreiem Stahl.

Weitere Ausführungen

Es gibt in unserem Hubzylinder - Gesamtprogramm noch sehr viele weitere Ausführungen.

Um diese kennen zu lernen fordern Sie bitte unseren Gesamtkatalog an!

Allerdings sollte es sich für diese Ausführungen um Stückzahlfälle oder zumindest um Serien handeln!

Am besten bei der ATM ulmadrive anfragen!

Telefonisch unter 05136 9208130 oder per mail info@atm-antriebstechnik.com.

Mögliche Extras „Sonderwunsch“ für den 3 DC IP69:

- Weitere DC Spannungen
- Hubzylinder mit mehr als 2 Endschaltern

Auswahlkriterien

Die Hauptkriterien zur Auswahl von Hubzylindern sind:

- **Hubkraft**
- **Hubgeschwindigkeit**
- **Einschaltdauer**
- **Umgebungsbedingungen**
- **Hublänge**
- **Elektrischer Anschluss**

Hubkraft und Hubgeschwindigkeit

Diese beiden Parameter sind umgekehrt proportional. Das heißt, je höher die Hubgeschwindigkeit, umso kleiner die Hubkraft (bei gleicher Leistung des Motors).

Es ist sehr wichtig, den Kraft- und Geschwindigkeitsverlauf über die gesamte Hublänge zu kennen, um eventuell zusätzlich auftretende Kräfte, basierend auf Massenträgheitsmomenten, zu berücksichtigen.

Einschaltdauer und Umgebungsbedingungen

Diese Parameter müssen immer zusammen betrachtet werden!

Die Einschaltdauer der im Katalog aufgeführten Hubzylinder beträgt 30% bezogen auf 5 min.

Die Umgebungsbedingungen beziehen sich auf die Umgebungstemperaturen bzw. auf Störgrößen wie Wasser, aggressive Flüssigkeiten, Staub etc.

Die Einschaltdauer $S_3 - 30\% / 5\text{min}$ bezieht sich auf eine Umgebungstemperatur von 30°C.

Der zulässige Arbeitstemperaturbereich für die Standardtypen liegt zwischen -10°C und +60°C.

Spannungsversorgung

Die Anschlußspannung der hier dargestellten Hubzylinder ist 24VDC und 12VDC.

Selbsthemmung

Die Größe Selbsthemmung ist relativ.

Sie hängt vom Wirkungsgrad des Zylinders, der Umgebung (z.B. Vibration) und dem Verschleiß ab.

Ein Zylinder, der anfangs noch selbsthemmend ist, kann unter gewissen Umständen nach längerer Laufzeit die Selbsthemmung verlieren.

Bei den Zylindern in der Auswahltabelle wird jeweils eine Empfehlung zum Einsatz einer Federkraftbremse ausgesprochen, um eine Selbsthaltung des Zylinders zu erzielen.

Einbau des Hubzylinders

Schon in der Konstruktionsphase ist es sehr wichtig, korrekte Befestigungspunkte vorzusehen, sodass keine radialen Kräfte auf die Kolbenstange oder den gesamten Zylinder einwirken können.

Beim Einbau in die Maschine ist dieses nochmals zu überprüfen.

Während der Konstruktion sollte weiterhin darauf geachtet werden, nicht zu klein zu dimensionieren.

Die einfache Regel ist, die nächst größere angegebene Hublänge zu wählen.

Das vereinfacht die Schaltvorgänge, und verhindert das Fahren auf den "inneren Block".

Das Fahren auf den "inneren Block" zerstört die Mechanik des Hubzylinders.

Beispiel:

Gewünschte Hublänge: 200 mm

Gewünschte Hubgeschwindigkeit: 20 mm/s

Erlaubte Einschaltdauer: 30% auf 5 min

1) Umrechnung der Lastspiele/h in Lastspiele/ 5min:
 $60 \text{ min}/5\text{min} = 12 \Rightarrow 1 \text{ Lastspiel in 5 Minuten}$

2) einsetzen in die Formel:

$$ED = \frac{(200\text{mm} + 200\text{mm}) \times s \times 1 \text{ Lastspiel} \times 1\text{min}}{20\text{mm} \times 5\text{min} \times 60 \text{ s}} = 6\%$$

Elektromechanische Hubzylinder mit DC - Permanentmagnetmotoren

- Einschaltdauer 1,5 min pro 5 min (30% / 5 min)
- CE-zertifiziert
- Hubzylinder mit rechtwinklig angeordnetem Motor
- Leitspindel mit Trapezgewinde
- Motoren sind DC - Permanentmagnetmotoren 24VDC bzw. 12VDC
- Standard-Hublängen sind 50, 100, 200, 300 und 400mm

Auswahltabelle

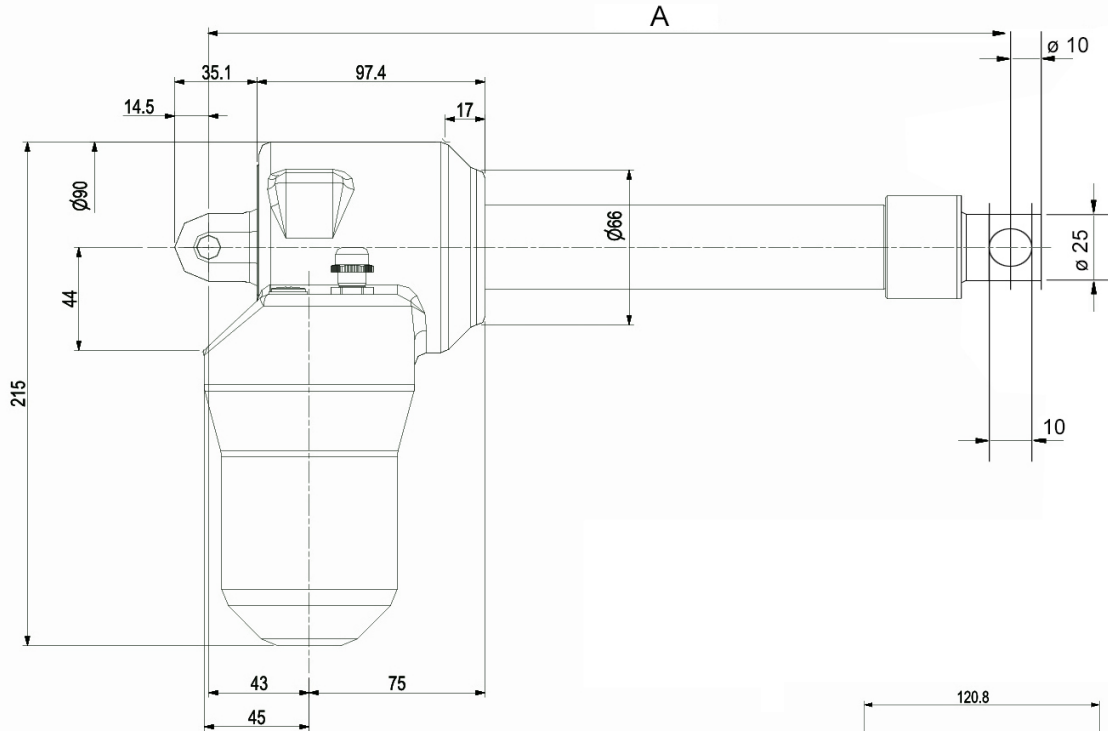
Typ	Hubgeschwindigkeit / mm/s	Motorstrom / A	Motordrehzahl / 1/min	Hubkraft / N	Übersetzung	Steigung / mm	Spindeldurchmesser / mm	Version
3DC-SE1	25	9	5000	3600	26	8	16	M02
3DC-SE2	12	10	5000	6000	26	4	16	M03
3DC-SE3	9	7,5	5000	6000	69	8	16	M04
3DC-SE4	5	6	5000	6000	69	4	16	M05

- Lieferung einschließlich DC Motor
- Frontbefestigungen: Querbohrung, Gabelgelenkkopf; Option: Kugelgelenkkopf
- Ausführungsstandard wie in den Zeichnungen dargestellt

Bestell - Anfragebeispiel mit DC-Motor:

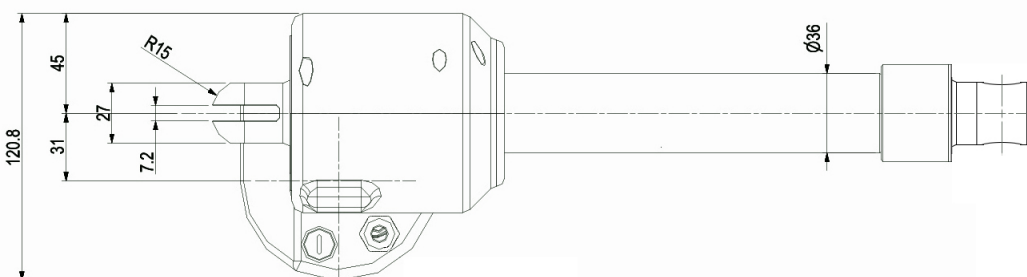
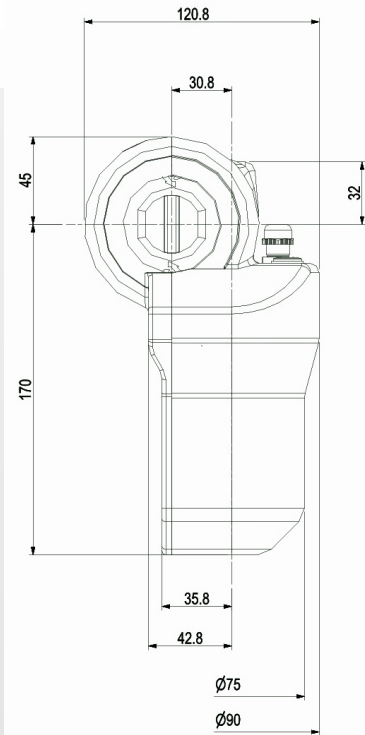
5 Stück Hubzylinder 3 DC-SE2 IP69 - 300 mm Hub - Querbohrung

Maßblatt



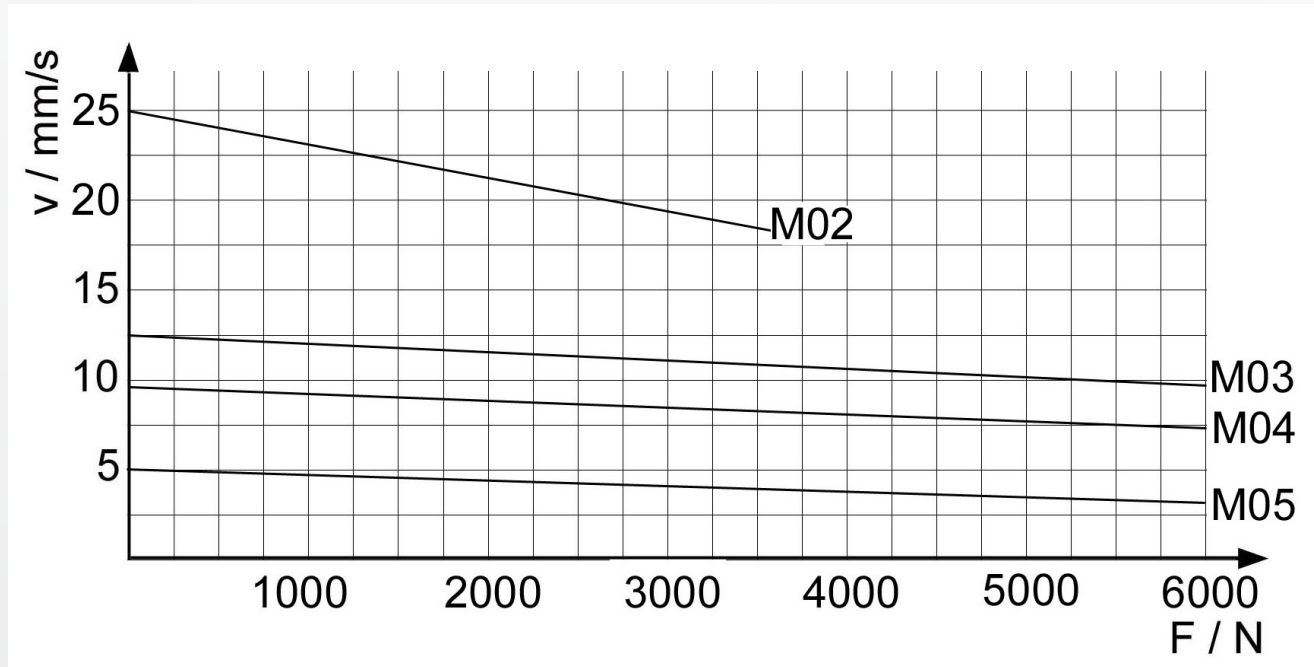
Maße Standard	Hub ≤ 320 mm	Hub > 320 mm
A	112 + Hub	122 + Hub
Maße mit Magnetenschalter	Hub ≤ 320 mm	Hub > 320 mm
A	146 + Hub	156 + Hub
Maße mit Gabelgelenkkopf	Hub ≤ 320 mm	Hub > 320 mm
A	175 + Hub	185 + Hub
Maße mit Gabelgelenkkopf und Magnetenschalter	Hub ≤ 320 mm	Hub > 320 mm
A	211 + Hub	221 + Hub

Kugelgelenkkopf auf Anfrage

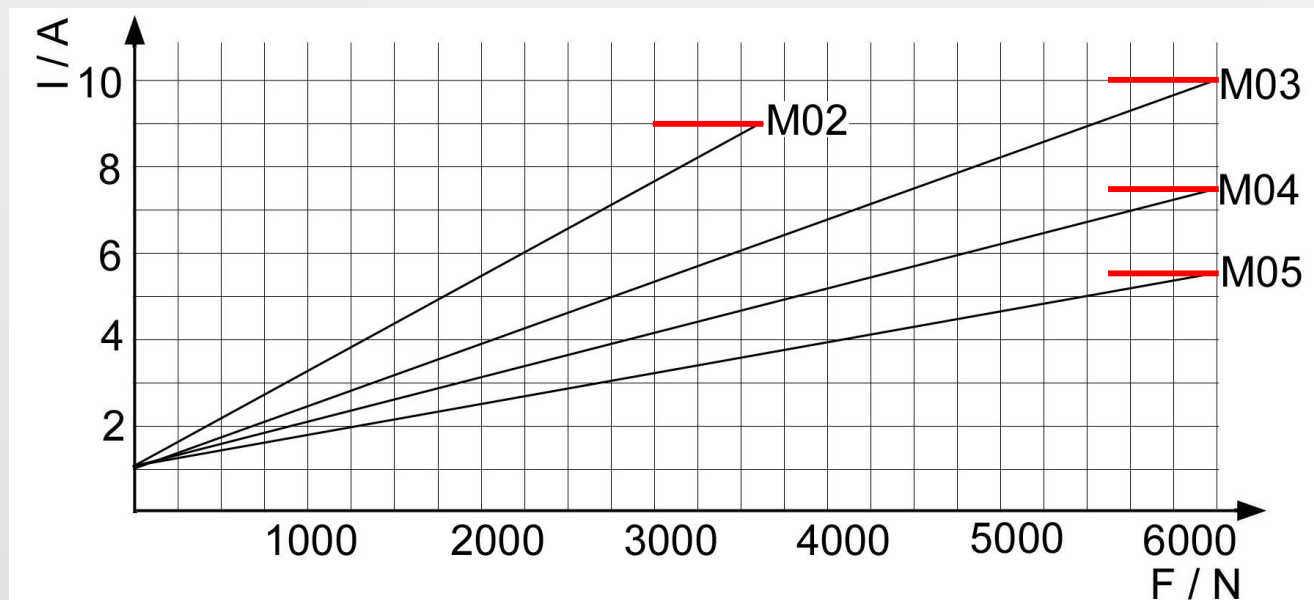


Leistungsdiagramme - 24VDC

3DC Hubgeschwindigkeit / Kraft



3DC Strom / Kraft



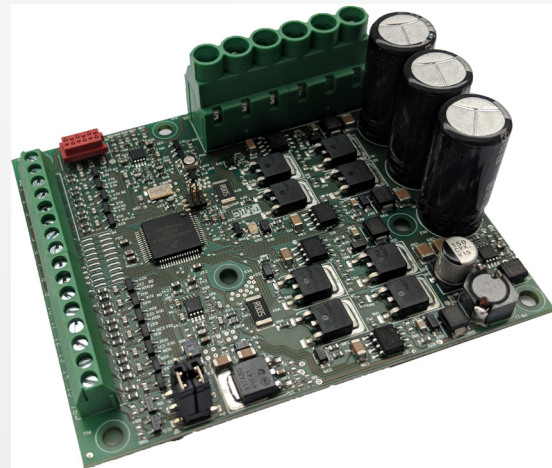
Bitte beachten! Bei 12VDC verdoppeln sich die Ströme. Die Kräfte verringern sich um ca. 20%

— Stromgrenze. Nicht überschreiten, sonst kann der Motor zerstört werden!

Steuerungen

AZ² DC-Motor Steuerung

PWM-moduliertes programmierbares Steuergerät für DC Hubzylinder
bis 15A Stromaufnahme
für 2 unabhängig steuerbare DC Hubzylinder
oder 2 synchron laufende DC Hubzylinder.
Einstellbare Start- und Stopprampe
Eingangsspannung: 12VDC bis 48VDC
Motorspannung: 12VDC oder 24VDC
Strombegrenzung: einstellbar von 0 bis 15A
Rampenzeit: einstellbar 0 bis 3s
Hutschienenmontage möglich
Weitere Details siehe Datenblatt.



ATM - easy DC-Motor Steuerung

Einfaches, effizientes Steuergerät für DC Hubzylinder
bis 10A Stromaufnahme (kurzfristiger Spitzenstrom 15A)
Start- und Stopprampe
Eingangsspannung: 12VDC bis 32VDC
Motorspannung: 12VDC oder 24VDC
Strombegrenzung: einstellbar von 0 bis 15A
Rampenzeit: einstellbar 0 bis 3s
Hutschienenmontage möglich
Weitere Details siehe Datenblatt.



Datenblätter bitte anfordern! Tel. 05136-9208130 oder info@atm-antriebstechnik.com



ATM ulmadrive Antriebstechnik

Alle Kataloge und weitere Informationen
finden Sie auf unserer Homepage

www.atm-antriebstechnik.com

Oder kontaktieren Sie uns bei Interesse direkt

info@atm-antriebstechnik.com

05136-9208130

Ostlandring 5 - 31303 Burgdorf

